

不同导管固定方法对腹膜透析出口部位感染率的影响比较

张平 朱婧

兴安盟人民医院

DOI:10.12238/carnc.v3i8.17421

[摘要] 目的: 比较传统缝线固定与新型蝶形固定贴联合弹力绷带固定两种方法对腹膜透析(PD)导管出口部位感染率的影响, 筛选更安全的导管固定方案, 降低PD相关感染风险。方法: 选取2023年1月-2024年6月某医院肾内科行PD导管置入术的88例患者, 随机分为对照组(44例, 采用传统缝线固定)与实验组(44例, 采用蝶形固定贴联合弹力绷带固定)。对照组术后用4-0丝线间断缝合导管与皮肤, 每周换药2次; 实验组术后先贴蝶形固定贴联合导管与皮肤, 外层缠绕弹力绷带(压力20-25mmHg), 术后1周内每日换药, 1周后每周换药2次。比较两组术后12周出口部位感染率、导管移位发生率及患者舒适度评分。结果: 实验组感染率为4.55%(2/44), 显著低于对照组的20.45%(9/44) ($\chi^2=5.431, P=0.020$); 实验组导管移位率2.27%(1/44) 低于对照组13.64%(6/44) ($\chi^2=3.896, P=0.048$); 实验组舒适度评分(8.2±1.3分) 高于对照组(5.6±1.5分) ($t=8.972, P<0.001$)。结论: 蝶形固定贴联合弹力绷带固定可降低PD导管出口部位感染率与移位率, 提升患者舒适度, 值得临床推广。

[关键词] 腹膜透析; 导管固定方法; 出口部位感染; 导管移位; 患者舒适度

中图分类号: R473.5 文献标识码: A

Comparison of the Effects of Different Catheter Fixation Methods on the Infection Rate of Peritoneal Dialysis Exit Sites

Ping Zhang, Jing Zhu

Xing'an League People's Hospital

Abstract: Objective: To compare the effects of two catheter fixation methods—traditional suture fixation and novel butterfly fixation patch combined with elastic band fixation—on the infection rate of peritoneal dialysis(PD)catheter exit sites, screen for a safer catheter fixation protocol, and reduce the risk of PD-related infections. Methods: A total of 88 patients who underwent PD catheter implantation in the Department of Nephrology of a hospital from January 2023 to June 2024 were selected and randomly divided into a control group(44 cases, treated with traditional suture fixation) and an experimental group(44 cases, treated with butterfly fixation patch combined with elastic band fixation). In the control group, 4-0 silk thread was used for intermittent suturing to fix the catheter to the skin after surgery, and dressing changes were performed twice a week. In the experimental group, a butterfly fixation patch was first applied to attach the catheter to the skin after surgery, and an elastic band (with a pressure of 20-25 mmHg) was wrapped around the outer layer; dressing changes were performed daily within the first week after surgery, and twice a week after the first week. The exit site infection rate, catheter displacement rate, and patient comfort score were compared between the two groups at 12 weeks after surgery. Results: The infection rate in the experimental group was 4.55%(2/44), which was significantly lower than that in the control group(20.45%, 9/44) ($\chi^2=5.431, P=0.020$); the catheter displacement rate in the experimental group was 2.27%(1/44), lower than that in the control group(13.64%, 6/44) ($\chi^2=3.896, P=0.048$); the comfort score in the experimental group(8.2±1.3 points) was higher than that in the control group(5.6±1.5 points) ($t=8.972, P<0.001$). Conclusion: The combination of butterfly fixation patch and elastic band can reduce the infection rate and displacement rate of PD catheter exit sites, and improve patient comfort, which is worthy of clinical promotion.

Keywords: Peritoneal dialysis; Catheter fixation method; Exit site infection; Catheter displacement; Patient comfort

引言

腹膜透析是终末期肾病重要替代治疗, ESI(发生率

Clinical Application Research of Nursing Care

10%-30%)是常见并发症,可致腹膜炎、导管拔除。传统缝线固定因异物刺激、缺乏弹性,易破坏皮肤屏障、增加感染风险;新型固定装置(蝶形贴、弹力绷带)理论上更优,但缺乏系统对比数据,且研究多忽视移位率与舒适度^[1]。

1 研究资料与方法

1.1 一般资料

选取2023年1月-2024年6月本院肾内科行PD导管置入术的88例患者。纳入标准:符合终末期肾病诊断标准(估算肾小球滤过率 $eGFR < 15\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$),首次行PD导管置入术(采用Tenckhoff直管),年龄18-70岁,意识清醒且能配合术后护理与随访;排除标准:术前存在皮肤感染(如湿疹、蜂窝织炎)、凝血功能障碍(凝血酶原时间 $> 16\text{s}$)、免疫功能缺陷(如长期使用糖皮质激素 $> 10\text{mg}/\text{d}$)、恶性肿瘤及预期生存期 < 12 个月的患者。采用随机数字表法将患者分为对照组和实验组各44人。经统计学检验,两组患者在性别构成(对照组:男性23例、女性21例, $\chi^2=0.186, P=0.666$;实验组:男性22例、女性22例)、年龄分布(对照组:25-68岁,平均 (46.8 ± 10.5) 岁, $t=0.524, P=0.601$;实验组:24-69岁,平均 (48.2 ± 9.8) 岁)、基础疾病(糖尿病肾病:对照组15例、实验组16例, $\chi^2=0.052, P=0.819$;慢性肾小球肾炎:对照组18例、实验组17例, $\chi^2=0.052, P=0.819$)、营养状况(血清白蛋白:对照组 (35.2 ± 3.1) g/L, $t=0.783, P=0.436$;实验组 (34.6 ± 3.3) g/L)等基线资料方面差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 实验方法

两组患者均由同一组手术团队采用标准化PD导管置入术(经皮穿刺法,导管出口部位选择左下腹或右下腹,距脐部3-5cm,朝向耻骨联合方向),术后均给予常规PD护理宣教(如出口部位清洁方法、避免抓挠、活动注意事项)及预防性使用抗生素(头孢呋辛酯片0.5g,每日2次,口服3天),仅在导管固定方法上存在差异。

对照组(传统缝线固定):术后立即进行导管固定操作:

①消毒:用0.5%聚维酮碘溶液环形消毒出口部位皮肤(直径 $\geq 10\text{cm}$),待干后铺无菌洞巾;②缝合固定:采用4-0不可吸收丝线(聚丙烯线)在导管出口部位两侧皮肤各做1针间断缝合,缝线穿过导管外侧的涤纶套,将导管固定于皮下组织,确保导管无松动,打结后剪去多余缝线,线结埋于皮下(避免线结外露刺激皮肤);③敷料覆盖:在出口部位覆盖无菌纱布,外层用透明敷贴(3M透明敷料)固定,防止敷料移位;④换药频率:术后1周内每周换药3次,1周后若出口部位无红肿、渗液,改为每周换药2次;换药时先拆除旧敷料,用0.5%聚维酮碘消毒出口部位及周围皮肤,观察缝线有无松动、皮肤有无破损,消毒后重新覆盖无菌纱布与透

明敷贴,整个过程严格遵循无菌操作原则;⑤活动指导:术后1个月内避免剧烈运动(如弯腰、跑步、提重物 $> 5\text{kg}$),防止缝线牵拉导致皮肤损伤。

实验组(蝶形固定贴联合弹力绷带固定):术后采用分层固定方案,具体步骤如下:①基础固定(蝶形固定贴):术后出口部位消毒同对照组,待消毒剂干后,取无菌蝶形固定贴(规格:3cm \times 8cm,材质为聚氨酯泡沫,带医用压敏胶),将贴体中央凹槽对准导管,两侧翼分别贴合于出口部位两侧皮肤(确保贴合紧密,无气泡),蝶形贴下边缘距出口部位皮肤0.5cm,避免直接覆盖出口创面;②强化固定(弹力绷带):在蝶形固定贴外层,采用医用弹力绷带(宽度5cm,弹性伸长率200%)进行螺旋式缠绕固定,缠绕范围从导管出口部位向上延伸5cm至腹部,向下延伸3cm至腹股沟区,缠绕压力控制在20-25mmHg(采用电子压力计监测),松紧度以能伸入1指为宜,避免过紧影响局部血液循环;③敷料覆盖:在弹力绷带外层覆盖无菌透明敷贴,边缘超出绷带2cm,防止绷带移位;④换药与固定调整:术后1周内每日换药,换药时先拆除透明敷贴与弹力绷带,观察出口部位皮肤情况(有无红肿、渗液、破损),用0.9%生理盐水清洁出口部位后,更换新的蝶形固定贴与弹力绷带,重新调整压力至20-25mmHg;⑤活动指导:术后1周内避免剧烈运动,1周后可逐步恢复日常活动(如散步、轻度家务),告知患者活动时若感觉绷带松动或局部不适,及时联系医护人员调整压力。

两组患者均建立术后随访档案,通过门诊随访与电话随访相结合的方式,每周记录出口部位情况、导管位置及患者舒适度,随访周期为12周。

1.3 观察指标

1.术后12周出口部位感染率(ESI):参照国际腹膜透析学会(ISPD)诊断标准,ESI定义为出口部位出现红肿、疼痛、脓性分泌物(肉眼可见或培养阳性),或分泌物培养出致病菌(如金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌),统计感染发生例数;

2.术后12周导管移位率:通过腹部X线片或超声检查判断导管位置,若导管尖端偏离耻骨联合上缘2cm以上,或出现卷曲、打折导致透析液引流不畅(引流时间 $> 2\text{h}$),判定为导管移位,统计移位发生例数;

3.术后12周患者舒适度评分:采用视觉模拟舒适度量表(VAS舒适度评分,0-10分)。

1.4 研究计数统计

用SPSS 26.0分析,计量资料($\bar{x} \pm s$)行t检验,计数资料[n(%)]行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术后12周出口部位感染率比较

Clinical Application Research of Nursing Care

表1 两组患者术后12周出口部位感染率对比[n(%)]

指标	对照组 (n=44)	实验组 (n=44)	χ^2 值	P 值
感染例数	9 (20.45)	2 (4.55)	5.431	0.020
未感染例数	35 (79.55)	42 (95.45)	-	-

由表1可知,术后12周,实验组出口部位感染率为4.55% (2/44), 显著低于对照组的20.45% (9/44) ($\chi^2=5.431$, $P=0.020$)。

2.2 两组患者术后12周导管移位率比较

表2 两组患者术后12周导管移位率对比[n(%)]

指标	对照组 (n=44)	实验组 (n=44)	χ^2 值	P 值
移位例数	6 (13.64)	1 (2.27)	3.896	0.048
未移位例数	38 (86.36)	43 (97.73)	-	-

由表2可知,术后12周,实验组导管移位率为2.27% (1/44), 显著低于对照组的13.64% (6/44), ($\chi^2=3.896$, $P=0.048$)。

2.3 两组患者术后12周舒适度评分比较

表3 两组患者术后12周舒适度评分对比 ($\bar{x} \pm s$, 分)

指标	对照组 (n=44)	实验组 (n=44)	t 值	P 值
舒适度评分	5.6±1.5	8.2±1.3	8.972	<0.001

由表3可知,术后12周,实验组舒适度评分为(8.2±1.3)分,显著高于对照组的(5.6±1.5)分,差异有统计学意义($t=8.972$, $P<0.001$)。通过随访记录分析,对照组患者主要不适表现为“局部紧绷感(28例)”“缝线处疼痛(15例)”“活动时牵拉不适(12例)”;实验组患者仅8例出现“轻度紧绷感”,无疼痛或牵拉不适症状。

3 讨论

本研究结果显示,蝶形固定贴联合弹力绷带固定在降低腹膜透析(PD)导管出口部位感染率(ESI)、导管移位率及提升患者舒适度方面均显著优于传统缝线固定,这一结论可从固定方法的机械特性、局部皮肤微环境影响及患者体验三个维度进行深度解析。本研究中对对照组20.45%的ESI发生率及5例金黄色葡萄球菌感染案例,与既往研究中“缝线固定组ESI发生率15%-25%”的结论一致,进一步证实缝线异物刺激是ESI的重要诱因。^[2]

在导管移位防控方面,对照组13.64%的移位率与传统缝线固定的“刚性束缚缺陷”密切相关——缝线固定点单一,患者活动时导管易因牵拉产生局部应力集中,导致涤纶套与皮下组织分离,进而引导管尖端移位或卷曲。本研究中对对照组2例需手术重置导管的案例,反映出传统固定方法在长期稳定性上的不足。而实验组的分层固定方案通过“蝶形贴贴合固定+弹力绷带环绕加压”形成立体固定体系:蝶形贴的凹槽设计可紧密包裹导管,防止横向移位^[3]。

从患者舒适度维度分析,对照组(5.6±1.5)分的VAS评分显著低于实验组(8.2±1.3)分,其核心差异在于固定方式对患者日常活动的限制程度:传统缝线固定为避免缝线松动或皮肤牵拉,需严格限制患者术后1个月内的活动,导致28例患者出现局部紧绷感、15例出现缝线处疼痛;而实验组的弹力绷带具有200%弹性伸长率,可随患者腹部活动自适应调整张力,且术后1周即可逐步恢复日常活动,仅8例出现轻度紧绷感,无疼痛症状^[4]。

4 总结

本研究通过随机对照设计,系统比较了传统缝线固定与蝶形固定贴联合弹力绷带固定在腹膜透析导管管理中的应用效果,结果表明:蝶形固定贴联合弹力绷带固定方案可显著降低术后12周出口部位感染率与导管移位率,同时显著提升患者舒适度评分,三项核心指标均优于传统缝线固定,且差异均具有统计学意义。从机制层面看,该新型固定方案通过“无异物刺激”设计保护皮肤屏障、“分层固定”提升导管稳定性、“弹性材质与适配压力”优化患者体验,实现了“感染防控-导管稳定-患者舒适”的三重目标,解决传统缝线固定存在的异物刺激、固定张力不足、舒适度差等问题。

[参考文献]

- [1]刘丹阳,张广清,易枝秀,等.腹膜透析患者导管出口处护理实践对出口处感染的影响分析[J].华西医学,2021,36(7):7.
- [2]周乐汀.比较腹腔镜法及传统手术法腹透管植入术安全性及导管生存率的meta分析[D].苏州大学,2015.
- [3]李晓培.不同护理方法对腹膜透析患者导管出口处感染的影响分析[J].中国伤残医学,2015,23(8):2.
- [4]鲁树超,吕珊,于晓丽,等.出口处护理操作者对老年腹膜透析患者导管出口处感染的影响[J].中国血液净化,2022(06):021.

作者简介:

张平(1983.08-),女,满族,内蒙古兴安盟乌兰浩特市人,本科,主管护师,研究方向为腹膜透析护理。